

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-005767  
(43)Date of publication of application : 13.01.1998

(51)Int.Cl. C02F 1/50  
C02F 1/50  
C02F 1/50

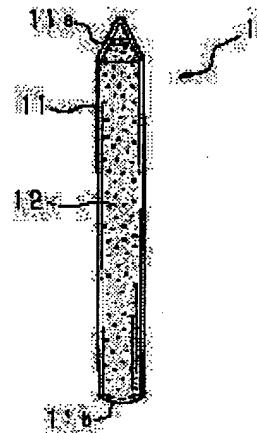
(21)Application number : 08-166327 (71)Applicant : TAKAMATSU KUNIYAKI  
OHARA TOYOKO  
(22)Date of filing : 26.06.1996 (72)Inventor : TAKAMATSU KUNIYAKI  
OHARA TOYOKO

## (54) PURIFYING/DEODORIZING BAR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To produce a purifying/deodorizing bar capable of executing a purification and/or deodorization of water.

**SOLUTION:** In the purifying/deodorizing bar 1, a granular (0.03-2.3mm grain size &phiv;) silicon (Si or SiO<sub>x</sub> (0<x≤2)) 12 is enclosed in a glass tube 11 having 3mm diameter and 3cm length. One end of the glass tube 11 is processed in almost conical (conical part 11a) and the other end is processed in planar (planar part 11b). The silicon 12 is previously converted to a negative ion by being charged in a negatively ionized quartz crucible for a prescribed time (about 5min).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.1996  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.01.1999  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3079359  
[Date of registration] 23.06.2000  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-02341  
[Date of requesting appeal against examiner's 10.02.1999]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平10-5767

(43)公開日 平成10年(1998)1月13日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C 02 F 1/50

識別記号

5 1 0

庁内整理番号

5 2 0

F I

C 02 F 1/50

5 3 1

技術表示箇所

5 1 0 A

5 2 0 A

5 3 1 Z

審査請求 有 請求項の数15 O.L (全5頁)

(21)出願番号

特願平8-166327

(22)出願日

平成8年(1996)6月26日

(71)出願人 59507548

▲高▼松 邦明

山形県上山市高松55

(71)出願人 595075469

大原 豊子

奈良県奈良市あやめ池南7丁目538の18

(72)発明者 ▲高▼松 邦明

山形県上山市高松55

(72)発明者 大原 豊子

奈良県奈良市あやめ池南7丁目538の18

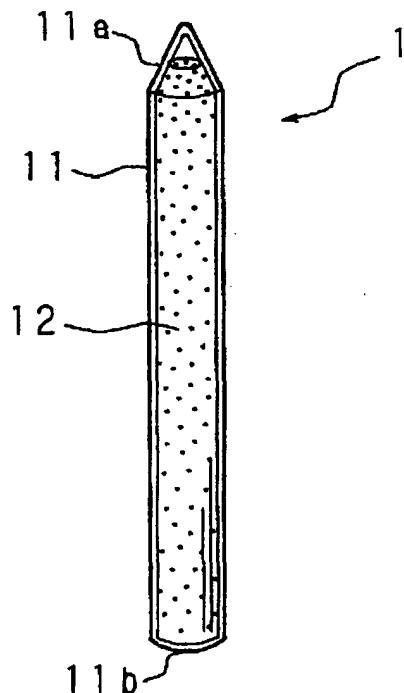
(74)代理人 弁理士 河野 登夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 清化／消臭棒

(57)【要約】

【課題】 水の清化及び／又は消臭が行える清化／消臭棒を提供すること。

【解決手段】 清化／消臭棒1は、直径3mm、長さ3cmのガラス管11の中に、顆粒状(粒度 $\phi 0.03\sim 2.3\text{ mm}$ )の珪素(Si又はSiO<sub>x</sub> ( $0 < x \leq 2$ ))12が封入されている。ガラス管11の一端は略円錐状に加工されており(円錐部11a)、他端は平面状に加工されている(平面部11b)。珪素12は、マイナスイオン化された石英坩堝に所定時間(約5分間)投入しておくことにより、予めマイナスイオン化されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 その一端が略円錐状をなし、他端が平面状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物が封入されていることを特徴とする浄化／消臭棒。

【請求項2】 前記元素又は化合物はSi又はSiO<sub>x</sub> (0 < x ≤ 2) であることを特徴とする請求項1記載の浄化／消臭棒。

【請求項3】 前記元素又は化合物はC, Al, P, Ge, Sn, Pb, Cu, Ag, Au, Ni又はFeであることを特徴とする請求項1記載の浄化／消臭棒。

【請求項4】 前記ガラス管は直径3mm, 長さ3cmであることを特徴とする請求項1, 2又は3記載の浄化／消臭棒。

【請求項5】 前記元素又は化合物はマイナスイオン化されていることを特徴とする請求項1, 2, 3又は4記載の浄化／消臭棒。

【請求項6】 両端が略円錐状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物が封入されていることを特徴とする消臭棒。

【請求項7】 前記元素又は化合物はSi又はSiO<sub>x</sub> (0 < x ≤ 2) であることを特徴とする請求項6記載の消臭棒。

【請求項8】 前記元素又は化合物はC, Al, P, Ge, Sn, Pb, Cu, Ag, Au, Ni又はFeであることを特徴とする請求項6記載の消臭棒。

【請求項9】 前記ガラス管は直径3mm, 長さ3cmであることを特徴とする請求項6, 7又は8記載の消臭棒。

【請求項10】 前記元素又は化合物はマイナスイオン化されていることを特徴とする請求項6, 7, 8又は9記載の消臭棒。

【請求項11】 両端が平面状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物が封入されていることを特徴とする浄化棒。

【請求項12】 前記元素又は化合物はSi又はSiO<sub>x</sub> (0 < x ≤ 2) であることを特徴とする請求項11記載の浄化棒。

【請求項13】 前記元素又は化合物はC, Al, P, Ge, Sn, Pb, Cu, Ag, Au, Ni又はFeであることを特徴とする請求項11記載の浄化棒。

【請求項14】 前記ガラス管は直径3mm, 長さ3cmであることを特徴とする請求項11, 12又は13記載の浄化棒。

【請求項15】 前記元素又は化合物はマイナスイオン化されていることを特徴とする請求項11, 12, 13又は14記載の浄化棒。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、水の浄化及び／又は消臭が行える浄化／消臭棒に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年では、居住環境に対する関心が高まっており、生命の維持に必要不可欠な水、空気に対しても、これらの清浄化が特に望まれている。

【0003】 従来から飲料水は、原料としての河川水、地下水（原水）に必要な処理を加えて清浄化することにより得られている。浄水処理の手段としては、①懸濁物に対する凝集、固液分離、②溶存成分に対する凝析、酸化、生物化学的変成、吸着、イオン交換、③細菌、ウイルスに対する凝集ろ過、殺菌、④酸・アルカリの中和などが挙げられ、これらを目的に応じて組み合わせて用いられる。

【0004】 一般に、地下水は除去対象物を含まず、その水質は良好であるため、塩素殺菌のみで給水される。一方、河川水、湖沼水は、粘度コロイド、藻類プランクトン、及び天然由来の汚染物の除去が浄水の対象であり、緩速ろ過方式または急速ろ過方式が用いられる。緩速ろ過方式では、懸濁物の物理的なる別の他に、表層に繁殖する微生物群によるアンモニア、鉄、マンガン、有機成分及び臭気成分の酸化、吸着、分解、水中細菌の捕食、並びに砂層内部の細菌群による窒素成分の安定化が達成される。急速ろ過方式は、水中の粘度コロイド及び色コロイドを、正電荷を有する凝集剤の添加によって凝集させた後、凝集生成物を沈殿、ろ過によって分離する浄水方法である。凝集剤としては、おもにアルミニウム塩が使用され、一部で鉄塩、高分子物質が使用されている。急速ろ過方式でもある程度の溶存汚染物は酸化剤の併用、アルミニウム水酸化物への吸合、凝析により、凝集、沈殿、ろ過の過程で浄化される。また過度の汚染、異臭に対しては、オゾンによる酸化、活性炭による吸着の過程を付加する場合もある。

【0005】 飲用として生理的に安全な水、又は美味しい水は、岩石等から溶け出た鉱物質を程よく含んでいる水である。また超純水が必要な場合は、超細密ろ過、多段減圧蒸留、イオン交換、逆浸透等の工程を使用して必要とする水質レベルの純水を製造する。このように用途目的に応じて数々の浄水方法が開発されている。

【0006】 また室内の異臭を防止するものとしては、活性炭等を使用した脱臭剤、消臭スプレー、種々の香りを発する芳香剤等がある。さらに空気清浄機能を有するエアーコンディショナーが普及しつつある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 近年では、原水の汚染に伴い、上述した工程で使用される塩素、カルキの量が増加しており、またこれらの味、臭を敏感に感じとて嫌う人が多くなっている。このために家庭で水道水を浄化するための浄水器が広く普及している。この浄水器は、蛇口に取り付ける、流し台のキャビネット内に設ける等、種々のタイプがある。しかしながら蛇口に取り付けるタイプでは、蛇口が重くなる、手元が隠れる等の問題がある。また流し台のキャビネット内に設けるタイプ

では、収納スペースが減少するという問題がある。さらにいずれのタイプでもフィルタの交換等の維持を要する。

【0008】また從来から使用されてきた脱臭剤、消臭スプレーでは、充分に消臭することは困難である。さらに芳香剤に関しては人によって好みが異なるために、却って異臭と感じられることがある。空気清浄器においては、機器が高価であること、大掛かりな取り付けを要する場合があること、電気を使用すること等が、普及に歯止めを掛けている。

【0009】本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、ほとんど新たなスペースを要することなく、設置するだけで半永久的な効果が得られる浄化／消臭棒を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】マイナスイオンは、生命体を構成する細胞及び液体、並びに水中及び空気中の酸素を活性化することが知られている。マイナスイオンによる生体作用としては、鎮静的、爽快感、催眠、食欲増進等の全身作用、血圧下降作用、血糖減少作用、血管拡張作用、利尿促進作用等が挙げられる。逆にプラスイオンが多いと、プラスイオン酸性大気となり、興奮的、不快感、不眠、食欲減退等の全身作用、血圧上昇作用、血糖増加作用、血管収縮作用、利尿抑制作用等の生体作用があるといわれている。そこで近年では、マイナスイオンを発生する機能が付加された種々の機器が普及している。例えば空気清浄器、寝具（布団、枕）、衣類等である。そこで本発明は、マイナスイオンを水、空気の清浄化に利用する。

【0011】請求項1～3記載の発明は、その一端が略円錐状をなし、他端が平面状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物、例えばSi又はSiO<sub>x</sub>（0 < x ≤ 2）、若しくはC、Al、P、Ge、Sn、Pb、Cu、Ag、Au、Ni又はFeが封入されていることを特徴とする。

【0012】ガラス管に封入された元素又は化合物からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。略円錐状をなすガラス管の先端から放出されたマイナスイオンは臭気に作用し、平面状をなすガラス管から放出されたマイナスイオンは水、土に作用する。

【0013】請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかにおいて、前記ガラス管は直径3mm、長さ3cmであることを特徴とする。

【0014】ガラス管のサイズは小さい程、良好な効果が得られるが、直径3mm、長さ3cmであることが製造上好ましい。

【0015】請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれかにおいて、前記元素又は化合物はマイナスイオン

化されていることを特徴とする。

【0016】元素又は化合物は予めマイナスイオン化したものを使用することが望ましく、その度合いが高いほど、良好な効果が得られる。

【0017】請求項6～8記載の発明は、両端が略円錐状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物、例えばSi又はSiO<sub>x</sub>（0 < x ≤ 2）、若しくはC、Al、P、Ge、Sn、Pb、Cu、Ag、Au、Ni又はFeが封入されていることを特徴とする。

【0018】ガラス管に封入された元素又は化合物からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。略円錐状をなすガラス管の先端から放出されたマイナスイオンは臭気、風に作用する。

【0019】請求項9記載の発明は、請求項6～8のいずれかにおいて、前記ガラス管は直径3mm、長さ3cmであることを特徴とする。

【0020】ガラス管のサイズは小さい程、良好な効果が得られるが、直径3mm、長さ3cmであることが製造上好ましい。

【0021】請求項10記載の発明は、請求項6～9のいずれかにおいて、前記元素又は化合物はマイナスイオン化されていることを特徴とする。

【0022】元素又は化合物は予めマイナスイオン化したものを使用することが望ましく、その度合いが高いほど、良好な効果が得られる。

【0023】請求項11～13記載の発明は、両端が平面状をなすガラス管の中に、顆粒状の所定の元素又は化合物、例えばSi又はSiO<sub>x</sub>（0 < x ≤ 2）、若しくはC、Al、P、Ge、Sn、Pb、Cu、Ag、Au、Ni又はFeが封入されていることを特徴とする。

【0024】ガラス管に封入された元素又は化合物からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。平面状をなすガラス管の先端から放出されたマイナスイオンは水、土に作用する。

【0025】請求項14記載の発明は、請求項11～13のいずれかにおいて、前記ガラス管は直径3mm、長さ3cmであることを特徴とする。

【0026】ガラス管のサイズは小さい程、良好な効果が得られるが、直径3mm、長さ3cmであることが製造上好ましい。

【0027】請求項15記載の発明は、請求項11～14のいずれかにおいて、前記元素又は化合物はマイナスイオン化されていることを特徴とする。

【0028】元素又は化合物は予めマイナスイオン化したものを使用することが望ましく、その度合いが高いほど、良好な効果が得られる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づき具体的に説明する。図1は、本発明に係る浄化／消臭棒を示す模式図である。浄化／消臭棒1は、直径3mm、長さ3cmのガラス管11の中に、顆粒状(粒度 $\phi 0.03\sim 2.3\text{ mm}$ )の珪素(Si又はSiO<sub>x</sub>(0<x≤2))12が封入されている。ガラス管11の一端は略円錐状に加工されており(円錐部11a)、他端は平面状に加工されている(平面部11b)。珪素12は、マイナスイオン化された石英坩堝に所定時間(約5分間)投入しておくことにより、予めマイナスイオン化されている。

【0030】珪素12からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。平面状をなすガラス管11の先端から放出されたマイナスイオンは水に作用し、円錐状をなすガラス管11から放出されたマイナスイオンは臭気に作用する。

【0031】図2は、図1に示す浄化／消臭棒1を水道の蛇口のバルブに取り付けた状態を示す斜視図である。バルブ2は、下部にネジ部21aを有するネジ21の頭部にゴム22が嵌合されたものである。バルブ2には、ネジ21の脚部の軸方向に貫通孔が開口されており、この貫通孔に浄化／消臭棒1が挿通してある。図2では、ネジ21の頭部側に浄化／消臭棒1の平面部11bが突出するように挿通してある。

【0032】上述した如く、浄化／消臭棒1から放出されるマイナスイオンを、水及び臭気に作用させることができるので、浄化／消臭棒1が取り付けられた水道の蛇口からは、塩素、カルキ等の異味、異臭が無い水が得られる。

【0033】井戸水を、本発明に係る浄化／消臭棒1を取り付けたバルブと、取り付けないバルブとで供給された水を実際に水道法で検査した結果について述べる。浄化／消臭棒1を取り付けない場合は一般細菌が300/ml以上、大腸菌群は陽性であったのに対し、取り付けた場合は一般細菌は0であり、大腸菌群は陰性であった。

【0034】また川の水はCOD(化学的酸素要求量)が10~20であったのに対し、浄化／消臭棒1を使用すると0~5と大幅に低下した。

【0035】図3は、本発明に係る消臭棒を示す模式図である。消臭棒3は、直径3mm、長さ3cmのガラス管31の中に、顆粒状(粒度 $\phi 0.03\sim 2.3\text{ mm}$ )の珪素(Si又はSiO<sub>x</sub>(0<x≤2))12が封入されている。ガラス管31の両端は略円錐状に加工されている。珪素12は、マイナスイオン化された石英坩堝に所定時間(約5分間)投入しておくことにより、予めマイナスイオン化されている。

【0036】珪素12からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。ガラス管31の両端が円錐状をなすことにより、マイナスイオ

ンが臭気、風に作用する。

【0037】図4は、図3に示す消臭棒3を部屋4の四隅に取り付けた状態を示す一部破断斜視図である。消臭棒3の珪素12から放出されたマイナスイオンによって、部屋4の空気中のプラスの静電気が除去され、臭いが無くなる。

【0038】またキャンプファイアを実施する場合、四方を囲う位置に消臭棒3を約3cm深さで埋め込んでおくと、その外側では煙が目に入りても全く痛みを感じず、さらに内と外との温度差が大きくなる。

【0039】図5は、本発明に係る浄化棒を示す模式図である。浄化棒5は、直径3mm、長さ3cmのガラス管51の中に、顆粒状(平均粒度 $\phi 0.03\sim 2.3\text{ mm}$ )の珪素(Si又はSiO<sub>x</sub>(0<x≤2))12が封入されている。ガラス管51の両端は平面状に加工されている。珪素12は、マイナスイオン化された石英坩堝に所定時間(約5分間)投入しておくことにより、予めマイナスイオン化されている。

【0040】珪素12からはマイナスイオンが放出され、このマイナスイオンが周囲の酸素を活性化させ、オゾンによる作用と同様の作用が得られると考えられる。平面状をなすガラス管51の先端から放出されたマイナスイオンは水及び土に作用する。

【0041】図6は、図5に示す浄化棒5を素焼きの壺に突き刺して使用した状態を示す縦断面図である。壺6は土の上に載置してあり、中には水7が入っている。上述した如く、浄化棒5から放出されるマイナスイオンを、水及び土に作用させることができるので、壺7内の水からは残留塩素がほとんど除去された。

【0042】また図5に示す浄化棒5は樹木にも適用することができる。例えば樹木の根元近傍に浄化棒5を埋設することにより、微生物が増加し、樹木の樹勢が優良となる。

【0043】珪素12としてSiO<sub>x</sub>を使用する場合、1.00≤x≤1.95で良好な効果が得られ、特にx=1.5で最も良好な効果が得られることが判っている。また珪素12はマイナスイオン化されていることが望ましく、その度合いが高いほど大きい効果が得られる。

【0044】さらに上述の実施例では、ガラス管中に珪素を封入しているが、C, Al, P, Ge, Sn, Pb, Cu, Ag, Au, Ni, Fe等の元素を用いても良好な効果が得られることが判っている。この場合も各元素はガラス管に封入する前に石英坩堝にてマイナスイオン化しておくことが望ましい。

【0045】

【発明の効果】以上のように本発明に係る浄化／消臭棒は、ガラス管内に所定の元素又は化合物が封入されていることにより、この所定の元素又は化合物からマイナスイオンが放出され、静電気が除去されて水、土、臭気を浄化することができる等、本発明は優れた効果を奏す

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る浄化／消臭棒を示す模式図である。

【図2】図1に示す浄化／消臭棒を水道の蛇口のバルブに取り付けた状態を示す斜視図である。

【図3】本発明に係る消臭棒を示す模式図である。

【図4】図3に示す消臭棒を部屋に取り付けた状態を示す一部破断斜視図である。

【図5】本発明に係る浄化棒を示す模式図である。

【図6】図5に示す浄化棒を素焼きの壺に突き刺して使用した状態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

1 浄化／消臭棒

3 消臭棒

5 浄化棒

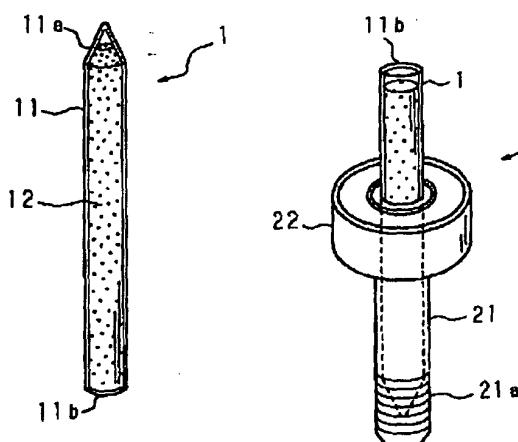
11, 31, 51 ガラス管

11a 円錐部

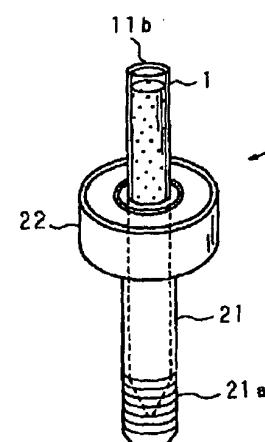
11b 平面部

12 珪素

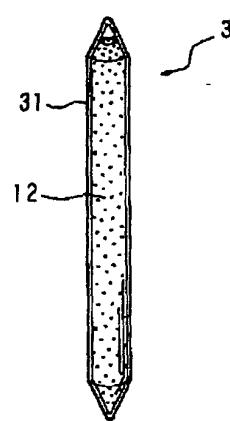
【図1】



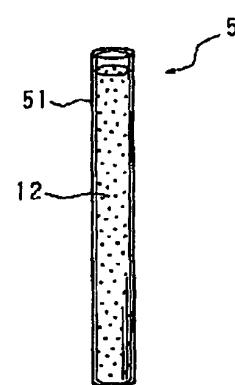
【図2】



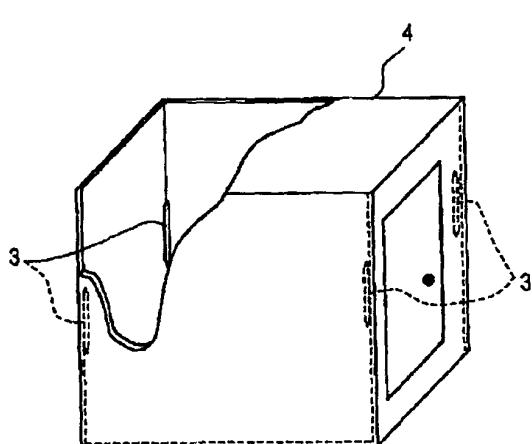
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

